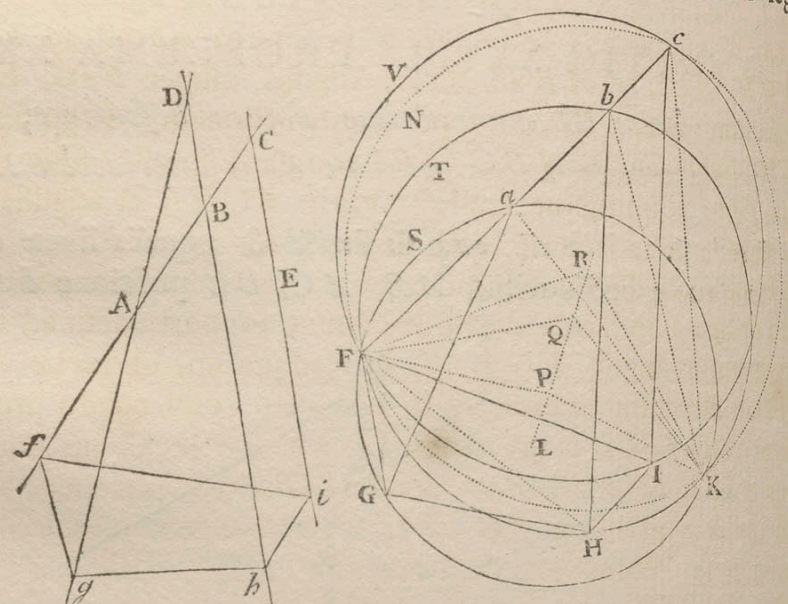


L E M M A XXVII.

Trapezium specie datum describere, cujus anguli ad rectas quatuor positione datas, quæ neque omnes parallele sunt, neque ad commune punctum convergunt, singuli ad singulas consistant.

Dentur positione rectæ quatuor ABC, AD, BD, CE ; quarum prima secet secundam in A , tertiam in B , & quartam in C ; & describendum sit trapezium $fgbi$, quod sit trapezio $FGHI$ simile; & cujus angulus f , angulo dato F æqualis, tangat rectam ABC ; cæterique anguli g, b, i , cæteris angulis datis G, H, I æquales, tangent cæteras lineas AD, BD, CE respective. Jungatur FH & super FG, FH, FI describantur totidem circulorum segmenta



FSG, FTH, FVI ; quorum primum FSG capiat angulum æqualem angulo BAD , secundum FTH capiat angulum æqualem angulo CBD , ac tertium FVI capiat angulum æqualem angulo ACE . Describi autem debent segmenta ad eas partes linearum FG, FH, FI , ut literarum $FSGF$ idem sit ordo circularis qui literarum $BADB$, utque literæ $FTHF$ eodem ordine cum literis $CBDC$, & literæ $FVIF$ eodem cum literis $ACEA$ in orbem redeant. Compleantur segmenta in circulos integros, sique

P cet

P centrum circuli primi FSG , & Q centrum secundi FTH . Jungatur & utrinque producat PQ , & in ea capiatur QR in ea ratione ad PQ quam habet BC ad AB . Capiatur autem QR ad eas partes puncti Q ut literarum P, Q, R idem sit ordo atque literarum A, B, C : centroque R & intervallo RF describatur circulus quartus FNI secans circulum tertium FVI in c . Jungatur Fc secans circulum primum in a , & secundum in b . Agantur aG, bH, cI , & figura $abcFGHI$ similis constitui potest figura $ABCfgbi$. Quo facto erit trapezium $fgbi$ illud ipsum, quod constituere oportebat.

Secent enim circuli duo primi FSG, FTH se mutuo in K . Jungantur PK, QK, RK, aK, bK, cK , & producat QP ad L . Anguli ad circumferentias FaK, FbK, FcK sunt semiles angulorum FPK, FQK, FRK ad centra, ideoque angulorum illorum dimidiis LPK, LQK, LRK æquales. Est ergo figura $PQRK$ figuræ $abcK$ æquiangularis & similis, & propterea ab est ad bc ut PQ ad QR , id est, ut AB ad BC . Angulis insuper FaG, FbH, FcI æquantur fAg, fBb, fCi per constructionem. Ergo figuræ $abcFGHI$ figuræ similis $ABCfgbi$ compleri potest. Quo facto trapezium $fgbi$ constituetur simile trapezio $FGHI$, & angulis suis f, g, b, i tanget rectas ABC, AD, BD, CE . $Q.E.F.$

Corol. Hinc recta duci potest cujus partes, rectis quatuor positione datis dato ordine interjectæ, datam habebunt proportionem ad invicem. Augeantur anguli FGH, GHI usque eo, ut rectæ FG, GH, HI in directum jaceant, & in hoc casu construendo problema ducetur recta $fgbi$, cujus partes fg, gb, bi , rectis quatuor positione datis AB & AD, AD & BD, BD & CE interjectæ, erunt ad invicem ut lineæ FG, GH, HI , eundemque servabunt ordinem inter se. Idem vero sic fit expeditius.

Producantur AB ad K , & BD ad L , ut sit BK ad AB ut HI ad GH ; & DL ad BD ut GI ad FG ; & jungatur KL occurrens rectæ CE in i . Producat iL ad M , ut sit LM ad iL ut GH ad HI , & agatur tum MQ ipsi LB parallela, rectæque AD occurrens in g , tum gi secans AB, BD in f, b . Dico factum.

Secet enim Mg rectam AB in Q , & AD rectam KL in S , & agatur AP quæ sit ipsi BD parallela & occurrat iL in P , & erunt gM ad Lb (gi ad bi, Mi ad Li, GI ad HI, AK ad BK) & AP ad